

# بررسی موانع ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت در ایران

نادر میرانی<sup>۱</sup>/هاله آیت‌اللهی<sup>۲</sup>/حمید حقانی<sup>۳</sup>

چکیده

مقدمه: ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت با موانع متعددی مواجه است که می‌توان آن‌ها را در قالب موانع فنی، سازمانی، فردی، مالی و اخلاقی- قانونی دسته بندی کرد. هدف از این مطالعه مشخص کردن درجه اهمیت هر یک از این موانع در ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت در ایران از دیدگاه صاحب نظران وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی بود.

روش کار: این پژوهش به روش توصیفی در سال ۱۳۸۹ انجام شد. جامعه پژوهش در برگیرنده مدرسان و اعضاء هیأت علمی گروه‌های آموزشی فن آوری اطلاعات سلامت، مدیریت اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی و دست اندرکاران ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت در وزارت بهداشت بود که به دلیل محدود بودن تعداد افراد نمونه گیری انجام نشد. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه گردآوری و با استفاده از آمار توصیفی تحلیل گردیدند. روایی پرسشنامه از طریق سنجش اعتبار محتوا و روایی صوری و پایایی آن نیز از طریق محاسبه همبستگی درونی تعیین گردید.

یافته‌ها: از کل جامعه پژوهش، ۳۲ نفر (۵۱.۶ درصد) اقدام به تکمیل پرسشنامه نمودند. از نظر پاسخ دهندگان درجه اهمیت موانع فنی در ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت از همه موانع بیشتر بود (میانگین=۷۱.۰۰). موانع مالی و موانع اخلاقی- قانونی به ترتیب با میانگین (۷۰.۰۵) و (۶۸.۱۶) در درجه دوم و سوم اهمیت و موانع فردی و سازمانی به ترتیب با میانگین (۶۴.۸۴) و (۶۲.۶۷) در رتبه‌های چهارم و پنجم قرار گرفتند.

نتیجه گیری: به نظر می‌رسد به کارگیری افراد باتجربه و متخصص در هر یک از زمینه‌های فوق الذکر، ارائه آموزش‌های لازم و بستر سازی فنی جهت پیاده سازی پرونده الکترونیک سلامت، همراه با اختصاص منابع مورد نیاز، راه را برای به کارگیری این سیستم هموار سازد.

کلید واژه‌ها: پرونده الکترونیک سلامت، فن آوری اطلاعات سلامت، موانع پیاده سازی

• وصول مقاله: ۹۱/۱/۱۶ • اصلاح نهایی: ۹۱/۷/۲۶ • پذیرش نهایی: ۹۱/۹/۱

۱. کارشناس ارشد آموزش مدارک پزشکی، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران  
۲. استادیار گروه مدیریت اطلاعات سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران؛ نویسنده مسئول (h\_ayatollahi@tums.ac.ir)

۳. مربی گروه ریاضی و آمار، دانشکده مدیریت و اطلاع رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

پیشرفت‌های روز افزون در عرصه علوم پزشکی و همچنین افزایش آگاهی و انتظارات مشتریان، سازمان‌های ارائه‌کننده خدمات سلامت را به محیط‌های مشتری‌گرا و رقابتی تبدیل کرده است. [۱] این سازمان‌ها برای توسعه و تداوم فعالیت‌های خود، به ارتقاء کیفیت خدمات سلامت می‌اندیشند و این ممکن نخواهد بود مگر از طریق دسترسی بموقع به اطلاعات با کیفیت. [۲،۳] در این راستا، پرونده کاغذی به دلیل محدودیت‌های خود، قادر به برقراری ارتباط مناسب بین ارائه‌کنندگان خدمات سلامت نیست و داده‌های مورد نیاز ممکن است بموقع در اختیار این افراد قرار نگیرد. [۴] برای رفع این مشکل، حرکت به سوی سیستم‌های اطلاعاتی سلامت از حدود ۳۰ سال پیش آغاز شده و هدف نهایی این حرکت، دستیابی به پرونده الکترونیک سلامت است. [۵] پرونده الکترونیک سلامت به مفهوم جمع‌آوری الکترونیکی اطلاعات سلامت فرد از زمان تولد تا مرگ می‌باشد که توسط ارائه‌دهندگان مراقبت بهداشتی ثبت، تأیید و در مکان‌های مختلف به اشتراک گذاشته می‌شوند. [۶] هدف اصلی پرونده الکترونیک سلامت، ارتقاء کیفیت خدمات از طریق کاهش خطاهای پزشکی، ارائه شیوه‌های مؤثر در برقراری ارتباط و به اشتراک گذاشتن اطلاعات بین ارائه‌کنندگان خدمات سلامت و مدیریت بهتر اطلاعات سلامت، جهت اهداف آموزشی و پژوهشی می‌باشد. [۷،۸،۹] پرونده الکترونیک سلامت که به عنوان هسته مرکزی سلامت الکترونیک شناخته می‌شود، از جمله مهم‌ترین و پیچیده‌ترین سیستم‌های اطلاعات سلامت است. [۱۰] این سیستم به عنوان عنصر سطح سوم در بحث سلامت الکترونیک شناخته می‌شود و وابستگی زیادی به سیستم‌های اطلاعاتی موجود در حوزه بهداشت و درمان دارد. عناصر سطح اول عبارتند از ذخیره، بازیابی، انتقال، پردازش و تحلیل اطلاعات و عناصر سطح دوم عبارتند از سیستم‌های اطلاعاتی، سیستم‌های پشتیبانی از تصمیم‌گیری و پزشکی از راه دور. استاندارد سازی این سیستم‌ها باعث می‌شود که روند

یکپارچه‌سازی و ایجاد پرونده الکترونیک سلامت تسریع گردد. [۱۱،۱۰] بریلر در مورد ضرورت به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت بیان می‌کند که جهت ارائه خدمات مراقبت با کیفیت، هزینه-اثربخش و مشتری‌گرا و همچنین دسترسی به موقع به اطلاعات کامل و صحیح، دسترسی به پرونده الکترونیک سلامت ضروری است. [۵] لکن فرایند ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت آسان نیست و همواره موانعی بر سر راه رسیدن به اهداف از پیش تعیین شده آن وجود داشته است. [۱۲]

مطالعات نشان می‌دهند که بهره‌گیری از پرونده الکترونیک سلامت در نظام پیچیده سلامت امروزی با چالش‌هایی مواجه است که نیاز به بستر سازی سازمانی و آمادگی نیروی انسانی دارد. لذا قبل از پیاده‌سازی باید عوامل فنی و غیر فنی شناسایی شوند و موانع پیاده‌سازی رفع گردد. [۱۳] نتایج تحقیقات انجمن مدیریت مالی مراقبت سلامت نیز نشان می‌دهد که مهمترین محدودیت‌های اجرایی در جهت ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت عبارتند از: فقدان استاندارد ملی تبادل اطلاعات، کمبود منابع انسانی و فنی، نگرانی در مورد تغییر فرآیندها، عدم برقراری ارتباط متقابل بین سیستم‌ها، کمبود متخصصان، فقدان شبکه اطلاعات محلی، عدم سود دهی سریع و نگرانی در مورد حفظ محرمانگی اطلاعات. [۱۴] به طور کلی می‌توان گفت که موانع ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت در برگیرنده موانع فنی، سازمانی، فردی، مالی و اخلاقی- قانونی می‌باشند. [۱۵] تحقیقات نشان می‌دهد که محدودیت‌های فنی و نگرشی- رفتاری افراد یا مقاومت در مقابل تغییر اهمیت بیشتری نسبت به سایر محدودیت‌ها دارد. [۷،۸]

نظر به اینکه دست‌اندرکاران ایجاد پرونده الکترونیک سلامت در سطح وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و صاحب نظرانی که در سطح دانشگاه‌های علوم پزشکی سراسر کشور فعالیت دارند، نقش اساسی در برنامه‌ریزی، طراحی و اجرا این سیستم دارند، در این مطالعه موانع ایجاد و به کارگیری پرونده

پایایی آن نیز از طریق محاسبه همبستگی درونی تعیین گردید ( $\alpha = 0.945$ ). برای گردآوری داده‌ها ابتدا فهرستی از افراد جامعه پژوهش، آدرس پست الکترونیک، آدرس محل کار و شماره تلفن آن‌ها گردآوری گردید. نظر به پراکندگی جغرافیایی افراد جامعه پژوهش روند گردآوری داده‌ها با مشکلاتی همراه بود و علیرغم تلاش‌های پژوهشگر تقریباً نیمی از افراد جامعه پژوهش اقدام به تکمیل پرسشنامه‌ها نمودند. بنابراین، عدم همکاری اعضاء هیأت علمی از جمله محدودیت‌های پژوهش بود که بر عدم امکان تعمیم پذیری یافته‌های این پژوهش نیز تأثیرگذار می‌باشد. در مطالعه حاضر کلیه داده‌ها به صورت محرمانه گردآوری و با استفاده از آمار توصیفی تحلیل شدند و اصول علمی و اخلاقی پژوهش در تمام مراحل انجام پژوهش رعایت گردید.

#### یافته‌ها

جامعه پژوهش در کل در بر گیرنده ۶۲ نفر از صاحب نظران بود که از این تعداد ۳۲ نفر پرسشنامه را تکمیل نموده و عودت دادند. میانگین سنی افراد شرکت کننده در پژوهش ۳۵.۸ سال و رده سنی ۴۰-۳۰ سال دارای بیشترین فراوانی (۳۷.۴ درصد) بود. مدرک تحصیلی نیمی از پاسخ دهندگان دکترا و محل کار ۲۵ نفر (۷۸.۱ درصد) از آنان دانشگاه‌های علوم پزشکی بود. تعداد ۷ نفر (۲۱.۹ درصد) نیز در مرکز مدیریت آمار و فن آوری اطلاعات وزارت بهداشت اشتغال داشتند و میانگین سابقه کاری افراد ۸.۵ سال بود.

بر اساس یافته‌های پژوهش، درجه اهمیت موانع فنی ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت در کل در سطح بسیار زیاد ارزیابی شد. همان طور که جدول یک نشان می‌دهد در بین موانع فنی بیشترین میانگین (۴.۰۶) مربوط به فقدان سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی کارآمد و عدم وجود استانداردهای ملی تبادل داده‌ها بود که اهمیت این موارد نیز در سطح بسیار زیاد ارزیابی شد.

الکترونیک سلامت از دیدگاه این صاحب نظران مورد بررسی قرار گرفت و درجه اهمیت هر یک از موانع مشخص گردید.

#### روش کار

پژوهش حاضر از نوع کاربردی بود که به روش توصیفی انجام گرفت. جامعه پژوهش در برگیرنده دو گروه بود. گروه اول را مدرسان و اعضاء هیأت علمی گروه‌های آموزشی فن آوری اطلاعات سلامت، مدیریت اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی در دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور تشکیل می‌دادند و گروه دوم نیز در بر گیرنده دست اندرکاران ایجاد پرونده الکترونیک سلامت در مرکز مدیریت آمار و فن آوری اطلاعات وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی بود. در واقع جامعه پژوهش متشکل از افرادی بود که در زمینه ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت صاحب نظر بودند. در این پژوهش نظر به محدود بودن جامعه پژوهش، چه در سطح گروه‌های آموزشی فوق الذکر در دانشگاه‌های علوم پزشکی (۵۵ نفر) و چه در سطح وزارتی (هفت نفر)، نمونه گیری انجام نشد. برای گردآوری داده‌ها، پرسشنامه ای متشکل از ۳۵ سؤال با استفاده از مطالعات کتابخانه ای و بررسی پژوهش‌های مشابه طراحی شد. [۶-۸، ۱۶-۲۳] پرسشنامه دارای شش قسمت بود که در قسمت اول، پنج سؤال برای گردآوری اطلاعات فردی و در قسمت‌های بعدی نه سؤال برای موانع فنی، نه سؤال برای موانع سازمانی، پنج سؤال برای موانع فردی، سه سؤال برای موانع مالی و چهار سؤال برای موانع اخلاقی و قانونی در نظر گرفته شد. پرسشنامه با استفاده از مقیاس پنج گزینه ای لیکرت طراحی شد و در آن گزینه‌های بسیار کم، کم، متوسط، زیاد و بسیار زیاد به ترتیب از یک تا پنج امتیاز دهی گردید. روایی پرسشنامه بر اساس روش اعتبار محتوا و روایی صوری به ترتیب با استفاده از متون معتبر علمی و دریافت نظرات پنج نفر از صاحب نظران حوزه مدیریت و فن آوری اطلاعات سلامت و انفورماتیک پزشکی تأیید شد.

جدول ۱ توزیع فراوانی درجه اهمیت هریک از موانع فنی در ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت از دیدگاه افراد شرکت کننده در پژوهش

میانگین ± انحراف معیار	بسیار زیاد	زیاد	متوسط	کم	بسیار کم	درجه اهمیت *	مولفه
۳.۷۵±۱.۲۷	۳۷.۵	۲۵	۱۸.۸	۱۲.۵	۶.۳		فقدان شبکه اطلاعات سلامت ملی
۴.۰۶±۱.۱۶	۵۰	۲۱.۹	۱۵.۶	۹.۴	۳.۱		فقدان سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی کارآمد
۳.۸۴±۱.۱۴	۳۴.۴	۳۴.۴	۱۵.۶	۱۲.۵	۳.۱		کمبود تجهیزات و سخت افزارهای لازم و مناسب برای پیاده سازی پرونده الکترونیک سلامت
۳.۵۶±۱.۰۷	۲۱.۹	۳۱.۳	۳۱.۳	۱۲.۵	۳.۱		مشکلات مربوط به برنامه نویسی و تهیه نرم افزارهای متناسب با نیاز
۳.۵۳±۱.۱۳	۲۸.۱	۱۸.۸	۳۱.۳	۲۱.۹	۰		کمبود امکانات لازم برای دسترسی سریع و آسان به اینترنت
۳.۹۴±۰.۸۳	۳۱.۳	۳۷.۵	۲۵	۶.۳	۰		عدم وجود زیرساخت‌های مناسب جهت یکپارچه کردن پرونده الکترونیک سلامت با سایر سیستم‌های اطلاعاتی موجود
۳.۹۱±۱.۲۷	۳۴.۴	۳۱.۳	۲۸.۱	۳.۱	۳.۱		عدم وجود اصطلاحنامه استاندارد ملی جهت ایجاد پرونده الکترونیک سلامت
۴.۰۶±۰.۷۷	۳۷.۵	۳۴.۴	۲۵	۳.۱	۰		عدم وجود استانداردهای ملی تبادل داده‌ها
۳.۹۱±۱.۳۱	۱۸.۸	۲۵	۲۷.۵	۱۵.۶	۳.۱		عدم تطابق سیستم‌های اطلاعاتی موجود از لحاظ ساختار، محتوا و عملکرد
۳.۸۴±۱.۴۶	۳۷.۵	۳۴.۴	۲۱.۹	۳.۱	۳.۱		درجه اهمیت موانع فنی بر اساس امتیازبندی**

\*در قسمت درجه اهمیت، اعداد به درصد بیان شده است.

\*\*برای محاسبه درجه اهمیت موانع فنی، ابتدا حداقل و حداکثر امتیاز برای این بخش از پرسشنامه تعیین گردید و دامنه تغییرات به پنج سطح تقسیم شد. سپس مجموع امتیازات این بخش به طور جداگانه برای هر یک از شرکت کنندگان در پژوهش محاسبه شد. سطر آخر جدول مبین آن است که در کل چند درصد از پاسخ دهندگان درجه اهمیت موانع فنی را در سطوح بسیار کم، کم، متوسط، زیاد و بسیار زیاد ارزیابی کرده اند.

سایر موانع سازمانی از نظر درجه اهمیت در سطح متوسط قرار داشتند. به طور مشابه درجه اهمیت موانع فردی نیز در سطح متوسط ارزیابی گردید (جدول دو). در میان موانع فردی، عدم تمایل ارائه دهندگان مراقبت سلامت به کسب مهارت‌های جدید مانند استفاده از کامپیوتر در امور کاری (۴۶.۹ درصد) و آگاهی محدود ارائه دهندگان مراقبت سلامت از مزیت‌های پرونده الکترونیک سلامت (۴۰.۶ درصد) در مقایسه با سایر موانع فردی از درجه اهمیت متوسط برخوردار بودند.

در مورد موانع سازمانی، یافته‌های تحقیق نشان داد که از دیدگاه پاسخ دهندگان (۴۶.۹ درصد) درجه اهمیت این موانع در سطح متوسط قرار داشت. از میان موانع سازمانی عدم وجود برنامه‌ریزی کارآمد جهت ایجاد پرونده الکترونیک سلامت توسط بخش خصوصی (۵۹.۴ درصد)، کمبود نیروی انسانی متخصص در زمینه فن آوری اطلاعات سلامت به ویژه پرونده الکترونیک سلامت (۴۶.۹ درصد) و محدودیت‌های مربوط به برگزاری دوره‌های آموزشی برای متخصصان خدمات سلامت جهت کسب مهارت‌های جدید (۴۶.۹ درصد) در مقایسه با

جدول ۲ توزیع فراوان درجه اهمیت هریک از موانع فردی در ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت از

دیدگاه افراد شرکت کننده در پژوهش

مؤلفه	درجه اهمیت *					
	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	± میانگین انحراف معیار
مقاومت پزشکان و سایر کارکنان بالینی در مقابل به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت	۳.۱	۶.۳	۲۸.۱	۳۱.۳	۳۱.۳	۳.۸۱±۱.۰۶
کمبود آگاهی ارائه دهندگان مراقبت سلامت از مزیت‌های پرونده الکترونیک سلامت	۳.۱	۹.۴	۴۰.۶	۲۱.۹	۲۵	۳.۵۶±۱.۰۷
عدم تمایل ارائه دهندگان مراقبت سلامت به کسب مهارت‌های جدید مانند استفاده از کامپیوتر در امور کاری	۳.۱	۱۵.۶	۴۶.۹	۱۸.۸	۱۵.۶	۳.۲۸±۱.۰۲
افزایش حجم کاری ارائه دهندگان مراقبت سلامت به سبب صرف وقت جهت ثبت اطلاعات در سیستم‌ها	۶.۳	۱۵.۶	۳۷.۵	۱۲.۵	۲۸.۱	۳.۴۱±۱.۲۴
عدم مشارکت ارائه دهندگان مراقبت سلامت در فرایند طراحی و پیاده سازی پرونده الکترونیک سلامت	۳.۱	۹.۴	۲۱.۹	۲۵	۴۰.۶	۳.۹۱±۱.۱۴
درجه اهمیت موانع فردی بر اساس امتیازبندی**	۳.۱	۱۲.۵	۳۷.۵	۱۸.۸	۲۸.۱	۳.۵۹±۰.۸۷

\* در قسمت درجه اهمیت، اعداد به درصد بیان شده است.

\*\* درجه اهمیت موانع فردی مانند درجه اهمیت موانع فنی محاسبه شده است.

قانونی بیشترین فراوانی متعلق به افرادی بود که از نظر آن‌ها نگرانی در خصوص دسترسی افراد غیرمجاز به اطلاعات بیماران (۴۶.۱ درصد) و امنیت سیستم‌های کامپیوتری و حفاظت از اطلاعات خدمت گیرندگان و ارائه دهندگان خدمات سلامت (۴۳.۸ درصد) از درجه اهمیت زیاد و فقدان بستر قانونی مناسب برای پیاده سازی پرونده الکترونیک سلامت (۴۳.۸ درصد) از درجه اهمیت متوسط برخوردار بودند.

در کل، یافته‌ها نشان داد که بیشترین میانگین امتیاز کسب شده (۷۱.۰۰) مربوط به موانع فنی ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت بود که اهمیت آن در سطح بسیار زیاد ارزیابی شد.

همچنین یافته‌ها نشان داد که از دیدگاه افراد شرکت کننده در پژوهش (۳۷.۵ درصد) موانع مالی ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت از اهمیت بسیار زیادی برخوردار بودند (۳۸.۰±۰.۵۸=انحراف معیار± میانگین). در این میان کمبود بودجه برای طراحی، اجرا و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت به عنوان مهمترین مانع (۴۰.۶ درصد) شناخته شد و عدم وجود برنامه‌ریزی استراتژیک در زمینه پرونده الکترونیک سلامت و بودجه‌بندی فعالیت‌ها (۳۷.۵ درصد) در درجه دوم اهمیت قرار داشت. یافته‌های تحقیق در مورد موانع اخلاقی و قانونی ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت نیز بیانگر این بود که از دیدگاه پاسخ دهندگان (۳۷.۵ درصد) این موانع از اهمیت زیادی (۳۸.۰±۰.۶۴=انحراف معیار± میانگین) برخوردار بودند. در میان موانع اخلاقی و

جدول ۳: توزیع فراوانی درصد اهمیت هریک از موانع در ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت از دیدگاه افراد شرکت کننده در پژوهش

موانع ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت	درجه اهمیت *				
	بسیار کم ۰-۲۰٪	کم ۲۰-۴۰٪	متوسط ۴۰-۶۰٪	زیاد ۶۰-۸۰٪	بسیار زیاد ۸۰-۱۰۰٪
موانع فنی	۳.۱	۳.۱	۲۱.۹	۳۴.۴	۳۷.۵
موانع سازمانی	۰	۶.۳	۴۶.۹	۲۸.۱	۱۸.۸
موانع فردی	۳.۱	۱۲.۵	۳۷.۵	۱۸.۸	۲۸.۱
موانع مالی	۳.۱	۳.۱	۲۸.۱	۲۸.۱	۳۷.۵
موانع اخلاقی و قانونی	۰	۹.۴	۲۱.۹	۳۷.۵	۳۱.۳

\*در قسمت درجه اهمیت، اعداد به درصد بیان شده است.

مطالعه حاضر همخوانی دارد. [۵] تا کار و دیویس نیز در مطالعه خود یکی از مهمترین موانع استفاده از پرونده الکترونیک سلامت را مشکلات فنی بیان کردند. بر اساس یافته‌های آنها یکی از مهمترین موانع پذیرش پرونده الکترونیک سلامت، مشکلات فنی مربوط به تبادل اطلاعات در سیستم‌های مختلف است. [۲۰] نتایج سایر مطالعات نیز بر اهمیت موانع فنی در ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت تأکید دارد. [۷،۱۵] لذا ضروری است قبل از به کارگیری این سیستم زیرساخت‌های فنی، تجهیزات و استانداردها مورد ارزیابی قرار گیرند تا از شکست‌های احتمالی بعدی جلوگیری گردد.

مطالعات متعددی عوامل مالی و هزینه‌های بالا را به عنوان یکی دیگر از مهمترین موانع پیاده سازی پرونده الکترونیک سلامت مطرح کرده اند. [۲۱،۱۴] آنچه مسلم است و نتایج مطالعه حاضر نیز بر آن تاکید دارد این است که مسائل مالی همواره از دغدغه‌های اصلی ایجاد و به کارگیری سیستم‌های اطلاعاتی از جمله پرونده الکترونیک سلامت بوده است. یافته‌های پژوهش پیش رو نشان داد که موانع مالی ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت در درجه دوم اهمیت قرار داشتند و مهمترین عوامل مالی عبارت بودند از عدم وجود برنامه‌ریزی استراتژیک در زمینه بودجه‌بندی فعالیت‌ها و کمبود بودجه

همان طور که جدول ۳ نشان می‌دهد موانع مالی با میانگین امتیاز (۷۰.۰۵) و موانع اخلاقی- قانونی با میانگین امتیاز (۶۸.۱۶) در درجه دوم و سوم اهمیت قرار داشتند و کمترین میانگین امتیاز کسب شده مربوط به موانع فردی (۶۴.۸۴) و موانع سازمانی (۶۲.۶۷) بود.

### بحث

پرونده الکترونیک سلامت در بحث سلامت الکترونیک از جایگاه ویژه ای برخوردار است. [۲۴] اما علیرغم مزایای بالقوه پرونده الکترونیک سلامت، ایجاد و به کارگیری آن با موانع مختلفی مواجه می‌گردد. [۱] یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که موانع فنی به عنوان مهمترین موانع بر سر راه ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت مطرح بودند و در میان موانع فنی فقدان سیستم‌های اطلاعات بیمارستانی کارآمد و عدم وجود استانداردهای ملی تبادل داده‌ها، بیشترین اهمیت را داشتند. به طور مشابه در پژوهشی که توسط شبکه ارائه مراقبت سلامت نیویورک در سال ۲۰۰۷ صورت گرفت، نتایج نشان داد که از جمله مهترین عوامل تأثیرگذار بر به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت، زیر ساخت‌های سخت افزاری و وجود شبکه و سیستم‌های اطلاعاتی مناسب بود که با نتایج

قبل از ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت فرهنگ سازمانی سازمان باید مورد بررسی قرار گیرد. چرا که ممکن است مانع مشارکت ارائه دهندگان خدمات سلامت در طراحی سیستم جدید شود. چنانچه آمادگی فردی کارکنان قبل از پیاده سازی سیستم مورد ارزیابی قرار نگیرد، ممکن است به عنوان مهم ترین مانع در پیاده سازی آن سیستم مطرح شود. [۲۱،۷] در بسیاری از مطالعات نیز آموزش به ارائه دهندگان خدمات مراقبتی در جهت ارتقاء آمادگی فردی آنان مورد تأکید قرار گرفته است. [۲۵،۲۶]

در این پژوهش مشخص شد که موانع سازمانی ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت از کمترین درجه اهمیت برخوردار بودند. در بین این موانع حمایت ناکافی مدیران ارشد از ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت به عنوان مهمترین عامل تعیین شد. به طور مشابه در مطالعه ای که توسط شبکه ارائه مراقبت سلامت نیویورک در سال ۲۰۰۷ انجام گردید، حمایت کامل مدیران رده بالا به عنوان مهمترین عامل در تسریع پیاده سازی پرونده الکترونیک سلامت شناخته شد. [۵] در مطالعه حاضر کم اهمیت ترین عامل در بین موانع سازمانی، پیچیده تر شدن فرایندهای ارائه خدمات بعد از به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت بود. چرا که انتظار می رود با به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت به جای اینکه فن آوری موجب پیچیده تر شدن انجام امور شود، آن‌ها را تسهیل نماید. به طور مشابه در سایر مطالعات نیز بیان شده است که پرونده الکترونیک سلامت بیشتر یک تسهیل کننده است تا یک مانع و به کارگیری آن موجب تسریع در امور بالینی می شود. [۱۸،۲۲،۲۷] لذا به نظر می رسد مزایای به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت در سازمان‌های مراقبتی مورد تأیید می باشد و پس از مرتفع ساختن سایر موانع، هزینه و زمان کمتری برای رفع موانع سازمانی مورد نیاز خواهد بود.

به طور کلی بر اساس یافته‌های پژوهش و جهت غلبه بر موانع موجود پیشنهاد می گردد راهکارهایی نظیر ترسیم نقشه راه ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت، ایجاد تیمی متخصص برای ارزیابی موانع احتمالی و تلاش در جهت رفع آن‌ها، آموزش و تبیین ویژگی‌ها، اهداف و مزایای پرونده

برای طراحی، اجرا و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت. مطالعه مؤسسه مدارک پزشکی آمریکا در سال ۲۰۰۵ نیز کمبود بودجه و منابع را از عوامل اصلی تأثیرگذار در این زمینه مطرح کرده است. [۲۱] لذا به نظر می رسد سیاستگذاران حوزه سلامت الکترونیک باید در کنار یافتن راه حل برای مسائل فنی، در جهت سرمایه گذاری کافی برای تجهیزات سخت افزاری و نرم افزاری و نیز آموزش ارائه کنندگان مراقبت سلامت گام بردارند.

موانع اخلاقی - قانونی نیز از جمله موانعی بودند که درجه اهمیت آن‌ها در سطح زیاد ارزیابی شد و در جایگاه سوم اهمیت قرار گرفتند. در بین سئوالات مربوط به این گروه از موانع، نگرانی در رابطه با امنیت سیستم‌های کامپیوتری و حفاظت از اطلاعات خدمت گیرندگان و ارائه دهندگان خدمات سلامت به عنوان مهمترین موارد شناخته شدند. به طور مشابه تاکار و دیویس در مطالعه خود نگرانی از به خطر افتادن محرمانگی داده‌ها و عدم کنترل دسترسی افراد غیرمجاز را یکی از مهمترین موانع در این زمینه می دانند که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد. [۲۰] لکن، مودی و الین در مطالعه خود بیان می کنند که امکان به خطر افتادن اطلاعات در پرونده‌های الکترونیک سلامت، کمتر از پرونده‌های کاغذی می باشد. [۲۲] سایر مطالعات نیز لزوم توجه به محرمانگی اطلاعات را مورد تأکید قرار داده اند [۵،۱۸،۲۳،۲۴] به طور کلی، قبل از به کارگیری سیستم پرونده الکترونیک سلامت مواردی همچون دسترسی افراد به اطلاعات و تعریف قوانین ملی و مجوز دسترسی به اطلاعات باید مورد توجه قرار گیرد.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، موانع فردی در مقایسه با سایر موانع از درجه اهمیت کمتری برخوردار بود. از بین موارد مربوط به موانع فردی، عدم مشارکت ارائه دهندگان مراقبت سلامت در فرایند طراحی و پیاده سازی پرونده الکترونیک سلامت به عنوان مهمترین عامل مطرح شد. تاکار و دیویس پنج عامل را به عنوان مهم ترین موانع در استفاده از پرونده الکترونیک سلامت ذکر می کنند که دو مورد از آن‌ها عبارتند از عدم مشارکت ارائه دهندگان خدمات سلامت و فرهنگ سازمانی حاکم بر سازمان. [۲۰] آما تا یا کول نیز بیان می کند که

الکترونیک سلامت برای کلیه مدیران ارشد، کاربران و ارائه دهندگان خدمات سلامت مورد توجه قرار گیرند. امید است نتایج این پژوهش در تخصیص منابع و فراهم ساختن زمینه ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت در ایران مورد استفاده قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی تحت عنوان «بررسی موانع ایجاد و به کارگیری پرونده الکترونیک سلامت از دیدگاه صاحب نظران وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی» مصوب دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران در سال ۱۳۸۹ با کد ۹۱۱/پ می باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران اجرا شده است.



## References

1. Wing P, Langelier M, Continelli T, Armstrong D. Data for Decisions: the HIM Workforce and Workplace - 2002 Member Survey. 2003, American Health Information Management Association: Chicago, IL. [cited 2011 Mar 05] Available from: [http://library.ahima.org/xpedio/groups/public/documents/ahima/bok1\\_018947.pdf](http://library.ahima.org/xpedio/groups/public/documents/ahima/bok1_018947.pdf).
2. American Health Information Management Association (AHIMA). Embracing the future new time and new opportunities for health information management: summary findings from the HIM workforce study, 2005. [cited 2011 Jun 25] Available from: [http://library.ahima.org/xpedio/groups/public/documents/ahima/bok1\\_027397.hcsp?dDocName=bok1\\_027397](http://library.ahima.org/xpedio/groups/public/documents/ahima/bok1_027397.hcsp?dDocName=bok1_027397)
3. Sittig DF, Singh H. Defining health information technology-related errors, new developments since to err is human. Arch Intern Med 2011;171(14):1281-1284.
4. Mindy L. The Evaluation and Effectiveness of an Interdisciplinary Course in Electronic Health Record (EHR) Technology for Health and Rehabilitation Professionals; [M.Sc thesis]. Robert Morris University; 2006.
5. Gartee R. Electronic health record: understanding and using computerized medical record. New York: Julie Levin Alexander; 2007.
6. Ahmadi M, Rezaee P, Shahmoradi L. [Electronic Health Records: structure, content and evaluation]. Tehran: Jafari, 2008. [Persian]
7. Amatayakul M. EHR? Assess readiness first. Healthc Financ Manage 2005; 59(5): 112-113.
8. Miller R, Sim I. Physicians' use of electronic medical records: barriers and solutions. Health aff 2004; 23(2): 116-126.
9. Valdes I, Kibbe D, Tolleson G, Kunik ME, Petersen LA. Barriers to proliferation of electronic medical records. Inform Prim Care 2004; 12(1): 3-9.
10. Management center of statistics and information technology. [Electronic Health Records Prototype: A report (version 1.0)] [Internet]. Tehran: Ministry of Health and Medical Education of Iran; 2007 [cited 2011 Mar 15]. Available from: <http://it.behdasht.gov.ir/index.aspx?siteid=101&pageid> [Persian]
11. Majlis Research Center. New technology and communication studies office. [A study of e-health in Iran]. Tehran: Majlis Research Center; 2009 [cited 2010 Dec 22]. Available from: <http://www.majlis.ir/pdf/Reports/9907.pdf> [Persian]
12. Torabi M, Safdari R. [Electronic Health Records]. Tehran: Behineh, 2004. [Persian]
13. Morton ME, Wiedenbeck S. A Framework for Predicting EHR Adoption Attitudes: A Physician Survey. Perspect Health Inf Manag 2009; 6(Fall): 1a.
14. Healthcare Financial Management Association (HFMA). Overcoming barriers to electronic health record adoption [Internet]. Washington: Healthcare Financial Management Association; 2006 [cited 2011 Jun 11]. Available from: [www.hhs.gov/healthit/ahic/.../ehr/HFMA\\_OvercomingBarriers.pdf](http://www.hhs.gov/healthit/ahic/.../ehr/HFMA_OvercomingBarriers.pdf)
15. Sadoughi F, Delgoshaei B, Fozonkhah Sh, Tofighi Sh, Khalesi N. [Designing an object-oriented model for some key messages to support the Electronic Health Record]. Journal of Health Administration 2006; 9 (25): 21-30. [Persian]
16. Management center of statistics and information technology. [Cost-impact analysis for

EHR] [Internet]. Tehran: Ministry of Health and Medical Education of Iran; 2009 [cited 2010 Nov 13]. Available from: [http://cgme.behdasht.gov.ir/uploads/252\\_788\\_Cost-Impact%20analysis%20for%20EHR%20v2.2.pdf](http://cgme.behdasht.gov.ir/uploads/252_788_Cost-Impact%20analysis%20for%20EHR%20v2.2.pdf) [Persian]

17. Jones V, Jollie C. eHealth strategy and implementation activities in England [Internet]. London: Imperial College of London; 2007 [cited 2010 May 02]. Available from: [http://www.ehealthera.org/database/documents/ERA\\_Reports/England\\_eHealth\\_ERA\\_Country\\_Report\\_final\\_07-06-2007.pdf](http://www.ehealthera.org/database/documents/ERA_Reports/England_eHealth_ERA_Country_Report_final_07-06-2007.pdf)

18. Hayrinen K, Saranto K, Nykanen P. Definition, structure, content, use and impacts of electronic health records: A review of the research literature. *Int J Med Inform* 2008; 77 (5): 291–304.

19. Jebraeily M, Ahmadi M, Hajavi A, Gohari MR, Sedghi Jahromi M, Zareh Z. [Electronic Health Records: Personnel Readiness Assessment]. *Journal of Health Administration* 2010; 13 (39): 17-24. [Persian]

20. Thakkar M, Davis DC. Risks, barriers and benefits of electronic health record systems: a comparative study based on size of hospital. *Perspect Health Inf Manag* 2006; 3(5): 1-19.

21. Medical Records Institute. Medical records institute's seventh annual survey of electronic health record trends and usage for 2005 [Internet]. Washington: Medical Records Institute; 2005 [cited 2010 Oct 10]. Available from: <http://www.medrecinst.com/files/ehrsurvey05.pdf>.

22. Moody LE, Slocumb E, Berg B, Jackson O. Electronic health records documentation in nursing: nurse's perceptions, attitudes, and preferences. *Comput inform nurs* 2004; 22(6): 337-344.

23. Riazzi H, Bitaraf A. [EHR system in IRAN] [Internet]. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2008. [cited 2010 August 05]. Available from: <http://it.behdasht.gov.ir/index.aspx?siteid=101&pageid=20350> [Persian]

24. Kalankesh L. [Necessary attributes of legal Electronic Health Records]. Proceedings of 2nd international conference on information technology and knowledge. Tehran: Amirkabir University, 2005. [Persian]

25. Terry AL, Thorpe CF, Giles G, Brown JB, Harris SB, Reid GJ, et al. Implementing electronic health records: Key factors in primary care. *Can Fam Physician*, 2008; 54(5):730-736.

26. Richards H, King G, Reid M, Selvaraj S, McNicol I, Brebner E, et al. Remote working: survey of attitudes to eHealth of doctors and nurses in rural general practices in the United Kingdom. *Fam Pract* 2005; 22(1): 2-7.

27. Hier DB, Rothschild A, LeMaistre A, Keeler J. Differing faculty and housestaff acceptance of an electronic health record. *Int J Med Inform*. 2005; 74(7-8): 657-662.

# A Survey on Barriers to the Development and Adoption of Electronic Health Records in Iran

Mirani N<sup>1</sup>/ Ayatollahi H<sup>2</sup>/ Haghani H<sup>3</sup>

## Abstract

**Introduction:** The development and the adoption of electronic health records may face a number of barriers. These barriers can be classified as technical, organizational, individual, financial and ethico-legal. This study aimed at determining the importance of each of the mentioned barriers in the development and adoption of the electronic health records from the perspectives of the experts in the Ministry of Health.

**Methods:** This was a descriptive applied research completed in 2011. The study population were constituted the faculty members working in of the departments of health information technology, health information management, and medical informatics, and as well as those who were in charge of the development and adoption of the electronic health records in the Ministry of Health and Medical Education. In this study, no No sampling method was used due to the limited number of the study population. Data were collected using a Likert scale questionnaire and were analysed by means of descriptive statistics. The content and face validity of the questionnaire were established and the reliability was calculated using Cronbach's alpha.

**Results:** In total, 32 participants (51.6%) completed the questionnaire. The participants' perspectives showed that the most important barriers in the development and adoption of electronic health records were the technical barriers (mean=71.00). The financial barriers and the ethico-legal barriers with the mean values of 70.05 and 68.16 were in the second and third place, respectively. The individual and organisational barriers with the mean values of 64.84 and 62.67 were in the fourth and fifth places.

**Conclusion:** It seems that employing a team of experts in different areas related to the development and adoption of EHR, training users, and addressing technical concerns along with allocating financial resources can help overcome barriers to the adoption of EHR.

**Keywords:** Electronic Health Records, Computerised Systems, Health Information Technology

• Received: 4/April/2012 • Modified: 17/Oct/2012 • Accepted: 21/Nov/2012

1. MSc in Medical Records, School of Health Management and Information Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
2. Assistant Professor of Health Information Management Department, School of Health Management and Information Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; Corresponding Author (h\_ayatollahi@tums.ac.ir)
3. Instructor of Mathematics and Statistics Department, School of Health Management and Information Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran